

# Uskoro majjo

Kada govorimo o velikim zagađivačima životne sredine, optužujemo najčešće hemijsku industriju, termoelektrane, kanalizaciju... dok na otpad prehrambene industrije zaboravljamo. Dugoročni plan razvoja Srbije uralo ovu granu predviđa kao vodeću, pa sa razlogom brine da će se uticaj njenog otpada na zagađenje životne sredine, dodatno uvećati.



Dr Branislav Simonović, dipl. fiz. hem.

Nužno je i da se u našoj prehrambenoj industriji napusti neodgovoran i rasipnički pristup koji se ogleda u činjenici da se mnoge sekundarne sirovine olako bacaju kao otpad, pa se njima teško zagađuju vodotokovi. A dodatnom preradom iz njih se dobija visokokvalitetna hrana.

O takvoj mogućnosti jasno svedoči istraživački projekat na kome već pet godina intenzivno rade stručnjaci Instituta za opštu i fizičku hemiju, uz punu podršku Ministarstva za nauku i zaštitu životne sredine. Započeo je razvojem tehnologija za preradu surutke i pivarskog kvasca, nusproizvoda u procesu dobijanja sira i piva. O ciljevima i rezultatima projekta, razgovarali smo sa direktorom, dr Branislavom Simonovićem, dipl. fizikohemičarem.

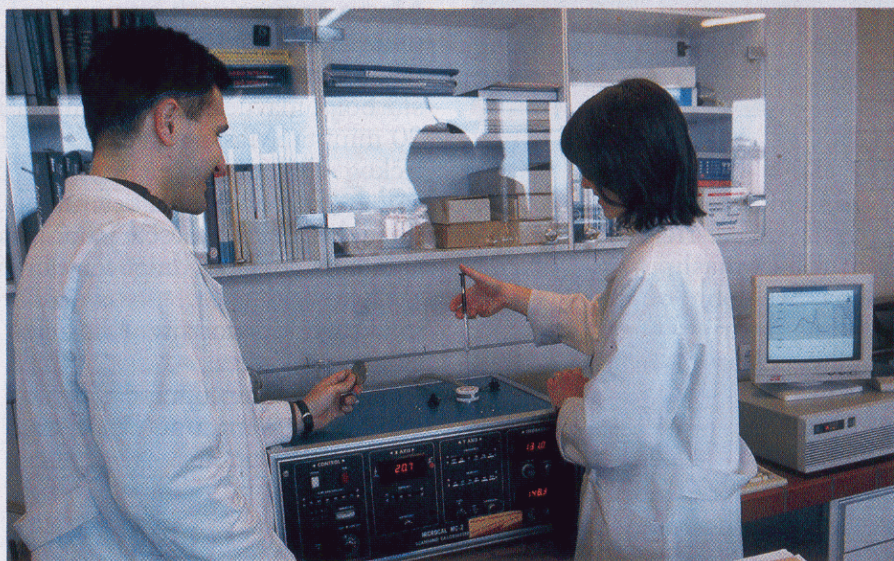
**Sekundarne biološke sirovine poput surutke i pivarskog kvasca olako bacamo kao otpad i teško zagađujemo vodotokove, a pritom se preradom iz njih dobija visokokvalitetna hrana - kečap, razni namazi, majonez... Ovaj majonez je potpuno prirodan, sa manje ulja, većom koncentracijom proteina i bez holesterola!**

Kod nas se surutka baca. A u surutki su visoko vredni proteini, mlečni šećer laktoza, minerali, vitamini. Kada se surutka izlije kao otpad, teško zagađuje vodotokove, jer proteini i laktoza u procesu razgradnje troše kiseonik, pa takva otpadna voda ima visoki BPK (biološku po-

trošnju kiseonika). Primera radi, biološka potrošnja kiseonika potrebna da se razgradi samo 1 litar surutke jednaka je onoj koja je nužna za razgradnju otpadne vode koju za 24 časa zagađuje jedan čovek. Stoga, jedna veća sirara koja dnevno proizvede oko 6 tona sira i 50 000 litara surutke, zagađuje vodotokove koliko i grad od 50 000 stanovnika, Valjevo, na primer.

Situacija je još ozbiljnija ako se zna da proizvodnja sira dostiže maksimum leti, kada su vodotokovi najniži, a procesi raspadanja najintenzivniji. Šta biva sa živim svetom u rekama, kada kiseonik potroši prehrambeni otpad, nije teško zaključiti.

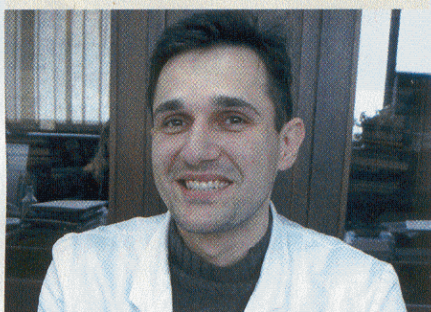
Umesto da se surutka baca, stručnjaci Instituta su razvili tehnologiju prečišćavanja, koja zapravo podrazumeva izvlačenje svih korisnih i visokohranljivih sastojaka. Tako se iz "otpadne surutke", kako objašnjava dr Simonović, dobijaju izvanredni proteini, laktoza, minerali, vitamini, a ostatak je čista voda.



# nez koji leči!

## MAJDAN ZDRAVLJA Pomaže protiv side

Miroslav Živić, magistar bioloških nauka, iz Instituta za opštu i fizičku hemiju, objasnio nam je lekovita svojstva surutke:



- Uz proteine žumanceta, proteini surutke su najkvalitetniji u ljudskoj ishrani, a nisu opterećeni holesterolom. Dragoceni su za naše zdravlje i surutka je prirodno, najblagotvornije sredstvo za lečenje degenerativnih bolesti jetre. I lekari, teško obolelim pacijentima koji imaju karcinom i primaju invazivnu terapiju, neizostavno preporučuju upotrebu surutke.

- Jača i odbrambene sposobnosti organizma

- Stimuliše proizvodnju glutationa, važnog imunoregulatornog jedinjenja, pa se preporučuje kao pomoćno lekovito sredstvo i u lečenju jedne tako teške bolesti kao što je sida.

- Blagotvorna je u lečenju kancera debelog creva.

- Minerali surutke sadrže idealan odnos natrijuma i kalijuma, pa je efikasna u snižavanju krvnog pritiska

- Obiluje kalcijumom i jača kosti

- Proteini surutke koji sadrže granate aminokiseline izvanredni su hrana za sportiste, a posebno one koji žele da uvećaju mišićnu masu...

Mogućnosti upotrebe te prerađene surutke su izuzetno velike. Na prvom mestu je primena u pekarskoj industriji, kao dodatak hlebu. Surutka uspešno zamenjuje aditive, ima odlična svojstva kod umešavanja, održava vlagu pa hleb duže ostaje svež, ima lepšu boju zbog laktoze, boljeg je ukusa i obogaćen visokovrednim hranljivim sastojcima. Isto je i sa različitim tipovima brašna i griza, čiji je kvalitet povećan surutkinim proteinima i laktozom.

Pošto je odličan emulgator, na bazi surutke mogu da se dobiju kečap, razni namazi, majonez... Ovaj majonez je potpuno prirodan, sadrži manju količinu ulja, veću koncentraciju proteina i nema holesterola. Daleko je zdraviji i odlučnog je ukusa.

Primenjujući specijalnu tehnologiju sušenja, pri kojoj se strogo kontrolišu temperature kako ne bi došlo do razgradnje visokohranljivih sastojaka, stručnjaci instituta su proizveli i surutkinu pastu, kao i suhu surutku u prahu. Mlečni šećer surutke, ima široku primenu u farmaciji, a može da se koristi i kao zaslađivač. Poznata je i koliko je surutka cenjena u kozmetičkoj industriji...

U pokušaju da plasiramo ove naše tehnologije, u mlekarama nismo naišli na odgovarajuće interesovanje, a izgovor su nekakva prestukturisanja, privatizacija i ta-



ko dalje..., ali nećemo odustati - odlučan je dr Simonović. - Dolazi vreme domaćinskog ponašanja, brige o zdravlju i životnoj sredini.

## UVOZ-IZVOZ Svoju bacamo tuđu plaćamo

Izuzev subotičke mlekare koja proizvodi manje količine surutke u prahu, novosadske i Imleka koji suše oko 3 % surutke, sve ostalo se nemilice baca. Proteine surutke i laktozu niko ne proizvodi. Pri tome je, samo u prošloj godini, kod nas zabeležen uvoz od 35 tona suve surutke!

U SAD se godišnje proizvede 800 000 metričkih tona surutke za preradu u stotine različitih proizvoda prehrambene, farmaceutске i kozmetičke industrije. Od 1999.- 2002. SAD su ostvarile veći prihod od izvoza surutke, nego od izvoza sira.

## PROIZVODNJA Višestruka korist

Direktor Branislav Simonović, na kraju ističe, da su stručnjaci Instituta za opštu i fizičku hemiju, osmislili i celokupan koncept proizvodnje i razvili unimod tehnologiju za koju oprema nije skupa, da bi u proizvodnju mogla da se uključe i seoska domaćinstva u kojima bi se surutka ugrušnjavala, potom distribuirala u zadruge ili regionalne centre na viši stepen prerade, sve do fabrika. Posla bi bilo za mnoge, a u isto vreme bi se zaustavilo neodgovorno i nemilosrdno zagađivanje životne sredine.

■ Aleksandra Gazivoda